

Disciplina: **MATEMÁTICA**

Ano: **2.º**

Curso: Curso Profissional de Técnico de Apoio à Gestão e Técnico de Mecatrónica

Ano Letivo: **2024-2025**

MÓDULOS (Ponderação)	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS	SUGESTÕES DE AÇÕES ESTRATÉGICAS DE ENSINO ORIENTADAS PARA O PERFIL DOS ALUNOS	DESCRITORES DO PERFIL DOS ALUNOS	TEMPOS LETIVOS	PROCESSOS DE RECOLHA DE INFORMAÇÃO (PRI)
<p>Módulo 5</p> <p>A5 Funções Racionais 100%</p> <p>Precedência M2</p> <ul style="list-style-type: none"> Funções Racionais. Polinómio numa variável. Funções Polinomiais. 	<p>Recorrendo a situações e contextos variados, incluindo a utilização de materiais diversificados e tecnologia, os alunos devem resolver tarefas que requeiram a resolução de problemas, o raciocínio e a comunicação matemáticos, por forma a que sejam capazes de:</p> <ul style="list-style-type: none"> encontrar um modelo simples de uma função racional a partir da compreensão das relações numéricas entre variáveis inversamente proporcionais; analisar e compreender os efeitos das mudanças de parâmetros nos gráficos de funções: $\frac{1}{ax}$; estudar intuitivamente, com auxílio da calculadora gráfica, o comportamento de funções racionais, dadas como o quociente de funções afins, onde o divisor é uma função não constante; em particular, estudar a existência de assíntotas ou o comportamento assintótico, quer para os valores “muito grandes” da variável, quer para valores “muito próximos” dos zeros dos denominadores das frações que as definem; 	<p>Devem ser criadas condições de aprendizagem para que os alunos, em experiências individuais e colaborativas, tenham oportunidade de:</p> <ul style="list-style-type: none"> resolver problemas e atividades de modelação ou desenvolver projetos, com ênfase especial no trabalho em grupo, que mobilizem conhecimentos adquiridos, fomentem novas aprendizagens e permitam a articulação com outras disciplinas; tirar partido da utilização da tecnologia (calculadora gráfica, ambientes de geometria dinâmica, aplicações interativas, ou outras), nomeadamente para resolver problemas, explorar, investigar e comunicar; estabelecer conexões entre diversos temas matemáticos e de outras disciplinas; comunicar, utilizando linguagem matemática, oralmente e por escrito, para descrever, explicar e justificar procedimentos, raciocínios e conclusões; analisar o próprio trabalho para identificar progressos, lacunas e dificuldades na aprendizagem; abordar situações novas com interesse, espírito de iniciativa e criatividade. 	<p>Conhecedor Sabedor Culto Informado (A, B, G, I, J)</p> <p>Criativo (A, C, D)</p> <p>Crítico Analítico (A, B, C, D, G)</p> <p>Indagador Investigador (C, D, F, H, I)</p> <p>Respeitador do outro e da diferença (A, B, E, F, H)</p> <p>Sistematizador Organizador (A, B, C, I)</p> <p>Questionador (A, F, G, I)</p> <p>Comunicador (A, B, D, E, H)</p>	<p>Tempos 42</p> <p>Horas 35</p>	<ul style="list-style-type: none"> Teste de avaliação Questões aula Trabalho de pares/grupo Trabalho autónomo Composição matemática Trabalho de Projeto Apresentações orais (individuais e/ou em grupo) Grelhas de observação direta Listas de verificação Rubricas

	<ul style="list-style-type: none"> • utilizar métodos gráficos para resolver condições – equações e inequações, associadas à resolução de problemas; • resolver problemas simples de modelação matemática, no contexto da vida real; • exprimir, oralmente e por escrito, ideias e explicar raciocínios, procedimentos e conclusões; • desenvolver confiança nas suas capacidades e conhecimentos matemáticos e na capacidade de analisar o próprio trabalho, regulando a sua aprendizagem; • desenvolver persistência, autonomia e à-vontade em lidar com situações que envolvam a Matemática no percurso escolar e na vida em sociedade; • desenvolver interesse pela Matemática e valorizar o seu papel no desenvolvimento das outras ciências e domínios da atividade humana e social. 		<p>Participativo Colaborador (B, C, D, E, F)</p> <p>Responsável Autónomo (C, D, E, F, G, I, J)</p> <p>Cuidador de si e do outro (B, E, F, G)</p> <p>Autoavaliador (transversal às áreas)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Fichas de autoavaliação • Caderno Diário
--	--	--	--	---

MÓDULOS (Ponderação)	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS	SUGESTÕES DE AÇÕES ESTRATÉGICAS DE ENSINO ORIENTADAS PARA O PERFIL DOS ALUNOS	DESCRITORES DO PERFIL DOS ALUNOS	TEMPOS LETIVOS	PRI
<p>Módulo 6</p> <p>A6 Taxa de Variação 100%</p> <p>Precedências M2 M5</p> <ul style="list-style-type: none"> Taxa média de variação de uma função. Velocidade média. Velocidade de um móvel. Taxa de variação-derivada de uma função num ponto. Derivada de funções polinomiais. Regras de derivação. Derivada das funções racionais e trigonométricas. 	<p>Recorrendo a situações e contextos variados, incluindo a utilização de materiais diversificados e tecnologia, os alunos devem resolver tarefas que requeiram a resolução de problemas, o raciocínio e a comunicação matemáticos, por forma a que sejam capazes de:</p> <ul style="list-style-type: none"> calcular e interpretar a variação de uma função em contextos de problemas reais; calcular analiticamente a taxa de variação média entre dois pontos do domínio de uma função afim e quadrática; calcular, através da observação da representação gráfica, a taxa de variação média entre dois pontos do domínio de uma função polinomial e/ou racional; interpretar, geométrica e fisicamente, a taxa de variação média e a taxa de variação instantânea, em funções que modelem situações reais; reconhecer, numérica e graficamente, a relação entre o sinal da taxa de variação e a monotonia de uma função; resolver problemas simples de modelação matemática, no contexto da vida real; expressar, oralmente e por escrito, ideias e explicar e justificar raciocínios, procedimentos e conclusões; desenvolver confiança nas suas capacidades e conhecimentos matemáticos e na capacidade de analisar o próprio trabalho, regulando a sua aprendizagem; 	<p>Devem ser criadas condições de aprendizagem para que os alunos, em experiências individuais e colaborativas, tenham oportunidade de:</p> <ul style="list-style-type: none"> resolver problemas e atividades de modelação ou desenvolver projetos, com ênfase especial no trabalho em grupo, que mobilizem conhecimentos adquiridos, fomentem novas aprendizagens e permitam a articulação com outras disciplinas; tirar partido da utilização da tecnologia (calculadora gráfica, programas de geometria dinâmica como o GeoGebra, folhas de cálculo, aplicações interativas, ou outras), nomeadamente para resolver problemas, explorar, investigar, comunicar; interpretar informação de situações do quotidiano (tabelas, gráficos, textos) e analisar criticamente dados, informações e resultados obtidos; comunicar, utilizando linguagem matemática, oralmente e por escrito, para descrever, explicar e justificar procedimentos, raciocínios e conclusões; analisar o próprio trabalho para identificar progressos, lacunas e dificuldades na aprendizagem; abordar situações novas com interesse, espírito de iniciativa e criatividade. 	<p>Conhecedor Sabedor Culto Informado (A, B, G, I, J)</p> <p>Criativo (A, C, D)</p> <p>Crítico Analítico (A, B, C, D, G)</p> <p>Indagador Investigador (C, D, F, H, I)</p> <p>Respeitador do outro e da diferença (A, B, E, F, H)</p> <p>Sistematizador Organizador (A, B, C, I)</p> <p>Questionador (A, F, G, I)</p> <p>Comunicador (A, B, D, E, H)</p> <p>Participativo Colaborador (B, C, D, E, F)</p> <p>Responsável Autónomo (C, D, E, F, G, I, J)</p>	<p>Tempos 42</p> <p>Horas 35</p>	<ul style="list-style-type: none"> Teste de avaliação Questões aula Trabalho de pares/grupo Trabalho autónomo Composição matemática Trabalho de Projeto Apresentações orais (individuais e/ou em grupo) Grelhas de observação direta Listas de verificação Rubricas

<p>Relação entre valores de sinais da derivada e comportamento do gráfico de uma função.</p>	<ul style="list-style-type: none"> desenvolver persistência, autonomia e à-vontade em lidar com situações que envolvam a Matemática no percurso escolar e na vida em sociedade; desenvolver interesse pela Matemática e valorizar o seu papel no desenvolvimento das outras ciências e domínios da atividade humana e social. 		<p>Cuidador de si e do outro (B, E, F, G)</p> <p>Autoavaliador (transversal às áreas)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Fichas de autoavaliação Caderno Diário
--	---	--	---	---

MÓDULOS (Ponderação)	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS	SUGESTÕES DE AÇÕES ESTRATÉGICAS DE ENSINO ORIENTADAS PARA O PERFIL DOS ALUNOS	DESCRITORES DO PERFIL DOS ALUNOS	TEMPOS LETIVOS	PRI
<p>Módulo 7</p> <p>A7 Probabilidade 100%</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introdução ao estudo das probabilidades. Regra de Laplace. • Modelos de probabilidade. • Probabilidade condicional. Acontecimentos independentes. • Modelo Normal. 	<p>Recorrendo a situações e contextos variados, incluindo a utilização de materiais diversificados e tecnologia, os alunos devem resolver tarefas que requeiram a resolução de problemas, o raciocínio e a comunicação matemáticos, por forma a que sejam capazes de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • distinguir fenómenos determinísticos de fenómenos aleatórios, a partir de situações reais; • compreender as aproximações conceituais para a probabilidade: aproximação frequencista e definição clássica (regra de Laplace) de probabilidade; • compreender a noção de probabilidade condicionada; • construir modelos de probabilidade em situações simples e usá-los para calcular a probabilidade de alguns acontecimentos; • reconhecer as vantagens em encontrar modelos matemáticos apropriados para estudar fenómenos aleatórios; • resolver problemas envolvendo a noção de probabilidade, em diferentes contextos, recorrendo à regra do produto e à representação esquemática (árvores, tabelas, entre outras) e avaliar a razoabilidade dos resultados obtidos; • exprimir, oralmente e por escrito, ideias e explicar e justificar raciocínios, procedimentos e conclusões; • desenvolver confiança nas suas capacidades e conhecimentos matemáticos e na capacidade 	<p>Devem ser criadas condições de aprendizagem para que os alunos, em experiências individuais e colaborativas, tenham oportunidade de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • abordar experimentalmente a noção de probabilidade, recorrendo a materiais manipuláveis ou simulações; • resolver problemas e atividades de modelação ou desenvolver projetos que mobilizem os conhecimentos adquiridos ou fomentem novas aprendizagens; • tirar partido da utilização da tecnologia (calculadora gráfica, folhas de cálculo, aplicações interativas, ou outras), nomeadamente para resolver problemas, explorar, investigar, comunicar e implementar algoritmos; • resolver problemas, em que se recorra à noção de probabilidade, para interpretar e comparar resultados, analisar estratégias variadas de resolução, e apreciar os resultados obtidos; • interpretar e criticar informação e argumentação estatística, nomeadamente a divulgada nos média; • comunicar, utilizando linguagem matemática, oralmente e por escrito, para descrever, explicar e justificar procedimentos, raciocínios e conclusões; • analisar o próprio trabalho para identificar progressos, lacunas e dificuldades na aprendizagem; 	<p>Conhecedor Sabedor Culto Informado (A, B, G, I, J)</p> <p>Criativo (A, C, D)</p> <p>Crítico Analítico (A, B, C, D, G)</p> <p>Indagador Investigador (C, D, F, H, I)</p> <p>Respeitador do outro e da diferença (A, B, E, F, H)</p> <p>Sistematizador Organizador (A, B, C, I)</p> <p>Questionador (A, F, G, I)</p> <p>Comunicador (A, B, D, E, H)</p> <p>Participativo Colaborador (B, C, D, E, F)</p> <p>Responsável Autónomo (C, D, E, F, G, I, J)</p>	<p>Tempos 36</p> <p>Horas 30</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Teste de avaliação • Questões aula • Trabalho de pares/grupo • Trabalho autónomo • Composição matemática • Trabalho de Projeto • Apresentações orais (individuais e/ou em grupo) • Grelhas de observação direta • Listas de verificação • Rubricas

	<p>de analisar o próprio trabalho, regulando a sua aprendizagem;</p> <ul style="list-style-type: none"> desenvolver persistência, autonomia e à-vontade em lidar com situações que envolvam a Matemática no percurso escolar e na vida em sociedade; desenvolver interesse pela Matemática e valorizar o seu papel no desenvolvimento das outras ciências e domínios da atividade humana e social. 	<ul style="list-style-type: none"> abordar situações novas com interesse, espírito de iniciativa e criatividade. 	<p>Cuidador de si e do outro (B, E, F, G)</p> <p>Autoavaliador (transversal às áreas)</p>		<ul style="list-style-type: none"> Fichas de autoavaliação Caderno Diário
--	--	---	---	--	---